Vario-Altimeter

VAM 200

Bedienungsanleitung

2. Ausgabe Deutsch Oktober 2001
Dokumentation © 2001 ELV Electronics Ltd.
Alle Rechte vorbehalten. Ohne schriftliche Zustimmung des Herausgebers darf dieses Handbuch auch nicht auszugsweise in irgendeiner Form reproduziert werden oder unter Verwendung elektronischer, mechanischer oder chemischer Verfahren vervielfältigt oder verarbeitet werden.
Es ist möglich, daß das vorliegende Handbuch noch drucktechnische Mängel oder Druckfehler aufweist. Die Angaben in diesem Handbuch werden jedoch regelmäßig überprüft und Korrekturen in der nächsten Ausgabe vorgenommen. Für Fehler technischer oder drucktechnischer Art und ihre Folgen übernehmen wir keine Haftung.
Alle Warenzeichen und Schutzrechte werden anerkannt.
Printed in Hong Kong
Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts können ohne Vorankündigung vorgenommen werden.
37319 Y1999V2.0

Inhalt

1. Allgemeines 4
2. Sicherheits- und Wartungshinweise 5
3. Inbetriebnahme 6
3.1. Batterien einlegen/wechseln 6
3.2. Bedien- und Anzeigeelemente 7
4. Bedienung 8
4.1. Ein-/Ausschalten, Automatisches Ausschalten 8
4.2. Empfangskontrolle 8
4.3. Höhenabgleich 9
4.4. Alarmhöhe einstellen/signalisieren 9
4.5. Stoppuhr 10
4.6. Anzeige der Maximalhöhe 12
4.7. Anzeige der Akkuspannung im Modell 12
4.8. Variometerfunktion 13
4.9. Ohrhöreranschluß/Lautstärkeeinstellung 14
5. Reichweite/Empfangsstörungen 14
6. Technische Daten 15
7. Kurzbedienanleitung 16

1. Allgemeines

Das Vario-Altimeter VAM 200 dient in Zusammenarbeit mit einem Telemetriesender VT/VAT 100 zur Fernüberwachung wichtiger Funktionen des Modells im Modellsport. Alle Parameter werden sowohl über ein LC-Display als auch akustisch ausgegeben. Für eine bessere Konzentration auf des zu steuernde Modell ist der Anschluß eines Ohrhörers ebenso möglich wie die Einstellung der Ausgabelautstärke.

Die Funktionsmerkmale des VAM 200:

- Fern-Überwachung des Akku-Ladezustands im Modell
- Variometerfunktion für die Erkennung und Anzeige von Sink- oder Steigflug
- Überwachung der aktuellen Flughöhe, Warnung bei Über- oder Unterschreiten einer definierbaren Alarmhöhe, Speicherung der während des Flugs maximal erreichten Flughöhe
- Integrierte Stoppuhr.

Bitte lesen Sie diese Anleitung vor der ersten Inbetriebnahme komplett und sorgfältig, sie enthält zahlreiche Hinweise zum bestimmungsgemäßen Gebrauch des Gerätes.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Vario-Altimeter VAM 200 ist Bestandteil des ELV Modellbau-Telemetriesystems und nur für den Einsatz innerhalb dieses Systems für Modellbau-Anwendungen bestimmt. Die Datenübertragung erfolgt im 433 MHz-ISM-Bereich.

Für die Folgen nicht bestimmungsgemäßen Gebrauchs übernimmt der Hersteller keine Haftung, sämtliche Garantieansprüche entfallen.

2. Sicherheits- und Wartungshinweise

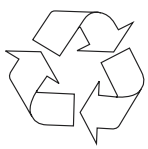
- Öffnen Sie das Gerät nicht, es enthält keine durch Sie zu wartenden Teile. Im Fehlerfall schicken Sie das Gerät ggf. mit zugehörigem Sender an unseren Service ein (ELV-Reparatur-Service · 26789 Leer)..
- Vermeiden Sie den Einfluß von Feuchtigkeit, Staub sowie unmittelbare Sonnenbestrahlung.
- Reinigen Sie das Gerät mit einem trockenen Leinentuch, das bei starken Verschmutzungen leicht angefeuchtet sein kann.Verwenden Sie zur Reinigung keine lösemittelhaltigen Reinigungsmittel.

3. Inbetriebnahme

3.1. Batterie einlegen/wechseln

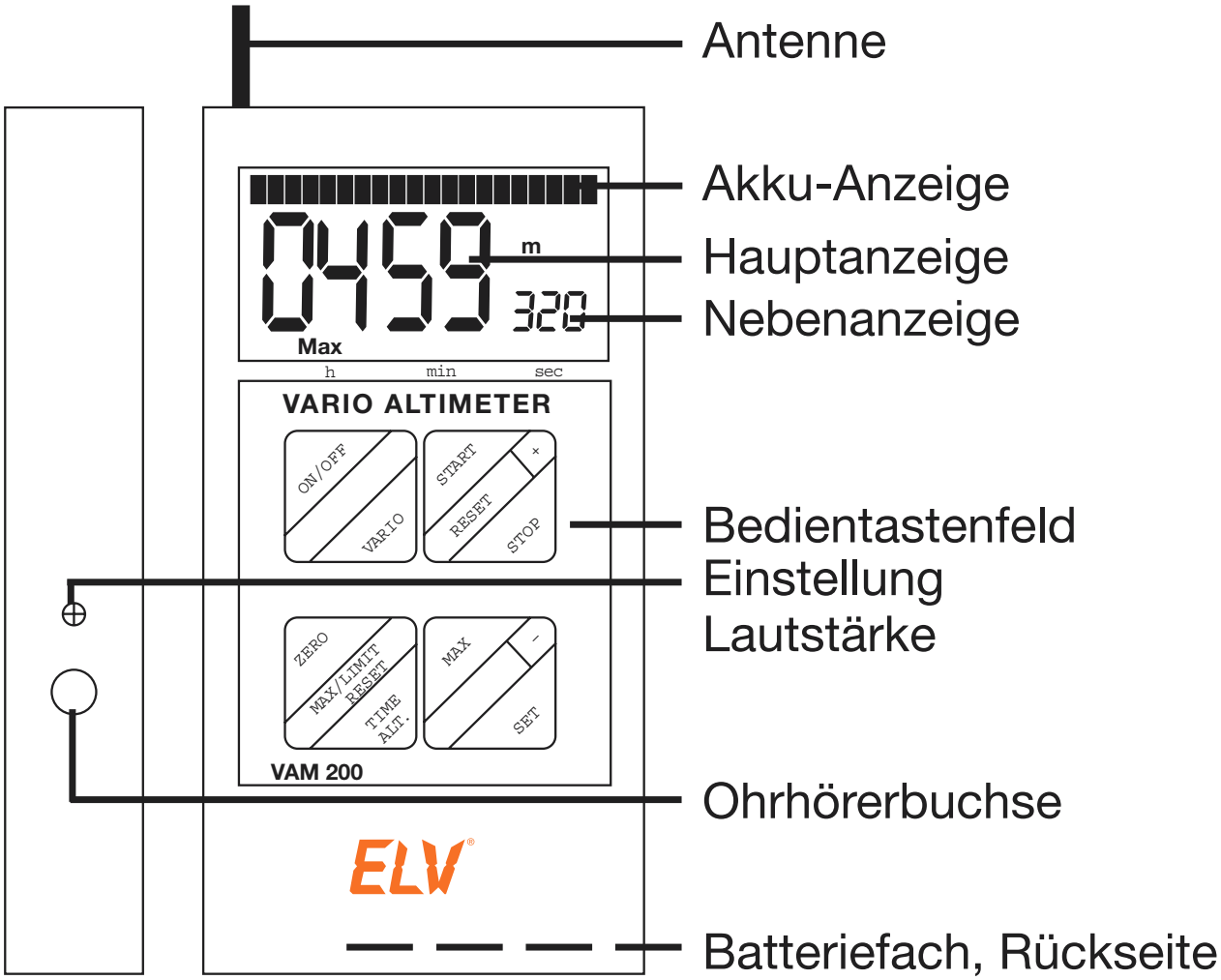
Öffnen Sie das Batteriefach am Boden des Anzeigegerätes durch Aufschieben nach außen.
Schließen Sie eine 9V-Blockbatterie (nur hochwertige Alkaline-Batterien einsetzen) an den Batterieclip an, legen Sie die Batterie in das Batteriefach ein und schließen Sie das Batteriefach wieder.

Achtung! Batterieverordnung beachten!
Verbrauchte Batterien und Akkus dürfen nicht in den Hausmülll gegeben werden!
Bitte geben Sie verbrauchte Batterien und Akkus bei Ihrem örtlichen Händler, einer öffentlichen Sondermüll- bzw. Batteriesammelstelle ab.



Ein Batteriewechsel ist erforderlich, wenn die Anzeige „Bat” in der unteren Displayzeile erscheint.
Achtung!
Bei einem Batteriewechsel gehen alle gespeicherten und vorprogrammierten Daten verloren.

3.3. Bedien- und Anzeigeelemente



Bedientasten, Hauptfunktionen:
ON/OFF: Ein- und Ausschalten
VARIO: Ein- und Ausschalten Variometer-Funktion
START/STOP/RESET: Stoppuhr-Start/Stopp/Rückstellen
ZERO: Taste für Höhenabgleich
MAX/LIMIT RESET: Löschen Maximalhöhe
TIME ALT.: Umschaltung Zeit-/Höhenanzeige
MAX: Anzeige Maximalhöhe
SET: Setzen der Alarmhöhe
+/–: Einstelltasten Alarmhöhe

4. Bedienung

4.1. Ein-/Ausschalten, automatisches Ausschalten

Einschalten

Das Einschalten erfolgt durch kurzes Betätigen der Taste „ON/OFF”. Anschließend führt das Gerät einen Segmenttest durch, alle Anzeigesegmente erscheinen kurz, bevor die Höhen- und Akkuanzeige als Normalanzeige zu sehen ist. Drei lange Signaltöne zeigen die Betriebsbereitschaft an.

Ausschalten

Betätigen Sie zum Ausschalten die Taste „ON/OFF” (für ca. 3 s), bis die Anzeige verlischt.

Automatisches Ausschalten

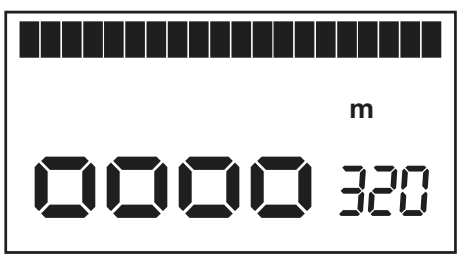
Die automatische Abschaltung erfolgt 15 Minuten nach der letzten Tastenbetätigung bzw. nach Ausbleiben des Empfangssignals. Dies dient der Batterieschonung.

4.2. Empfangskontrolle

Display

Ist der Sender bereits in Betrieb, erscheint im Display als Hauptanzeige „– – – –”. In der Balkenanzeige oben wird die Akkuspannung des Modellakkus (siehe „Akkuüberwachung”) angezeigt.

Ist der Sender nicht in Betrieb oder ist die Funkverbindung gestört, erscheinen vier kleine Nullen (siehe Skizze) in der Hauptanzeige, die Balkenanzeige für die Akkuüberwachung zeigt nur vier Segmente an.



Akustische Empfangskontrolle
Bricht der Empfang ab bzw. ist er nicht vorhanden, wird dies durch zwei kurze Signaltöne angezeigt.
Bei Empfangswiederkehr hören Sie einen kurzen Signalton.

4.3. Höhenabgleich

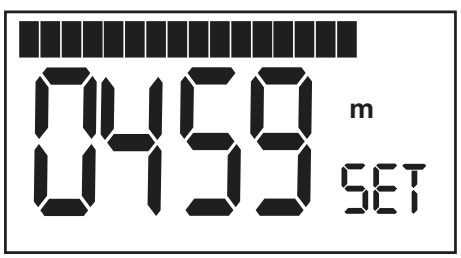
Zur genauen Höhenanzeige ist zunächst ein Höhenabgleich durchzuführen.
Ist der Sender in Betrieb, erscheint im Display als Hauptanzeige zunächst „– – – –" als Anzeige, daß Empfänger und Sender noch nicht auf die gleiche Höhe abgeglichen wurden.

Betätigen Sie die Taste „ZERO" für ca. 3 s, so erscheint im Display „HOLD" und die Höhenanzeige von 0 m („0000") in der Hauptanzeige.
Damit ist der Abgleich beendet.

4.4. Alarmhöhe einstellen/signalisieren

Unter bestimmten Bedingungen (Wettkampf o.ä.) kann es notwendig sein, den Piloten auf das Erreichen einer bestimmten Flughöhe aufmerksam zu machen.

Einstellung
Betätigen Sie die Taste „SET" für ca. 3 s, bis in der Nebenanzeige„SET" erscheint (s. Skizze").
Mit den Tasten „+ bzw. -" wird jetzt die gewünschte Höhe in der Hauptanzeige eingestellt.



Hält man die Tasten „+ bzw. -” länger gedrückt, so erfolgt die Zählung für die ersten 10 Schritte in Abständen von 1 m, danach in 10 m. So erreicht man größere Höheneingaben schneller als mit einzelnen, kurzen Tastenbetätigungen.

Innerhalb dieses Einstellmodus ist die bisherige Eingabe durch Betätigen der Taste „MAX/LIMIT RESET” jederzeit wieder löschbar (auf 0000 zurückgesetzt).

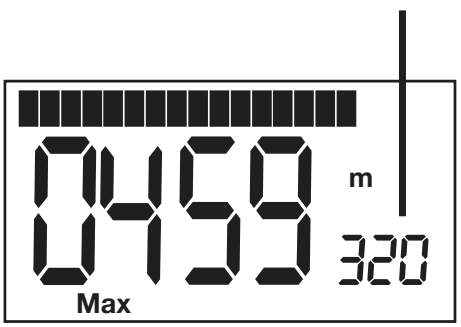
Die Rückkehr zur Hauptanzeige erfolgt automatisch 5 Sekunden nach der letzten Tastenbetätigung.

Signalisierung
Im Flugbetrieb wird jedes Überqueren der Alarmhöhe, egal, ob dies von unten oder oben erfolgt, mit einem langen Signalton (ca. 0,5 s) signalisiert.

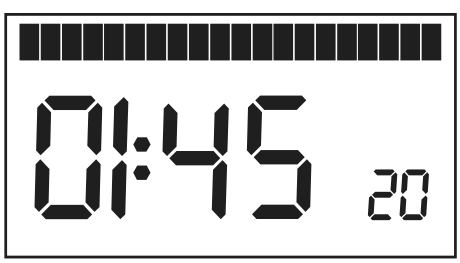
4.5. Stoppuhr

Die integrierte Stoppuhr ermöglicht entweder in der Nebenanzeige neben der Höhenanzeige das Zählen bis 900 s = 15 min oder das Zählen bis 59 h:59 min:59 s, wenn die Zeit in der Hauptanzeige dargestellt wird.

Stoppuhr bis 900 s



Stoppuhr als Hauptanzeige



Stoppuhr starten
Betätigen Sie kurz die Taste „START”. Die Stoppuhr in der Nebenanzeige beginnt heraufzuzählen.

Stoppuhr anhalten
Betätigen Sie kurz die Taste „STOP”. Die Zeitzählung hält an.
Ein weiteres Betätigen der Taste „STOP” läßt die Stoppuhr weiterzählen.

Stoppzeit löschen
Betätigen Sie die Taste „RESET” für ca. 3 s. Die Zeitanzeige wird auf Null zurückgesetzt.

Stoppuhr als Hauptanzeige
In der Nebenanzeige zeigt die Stoppuhr lediglich eine Zählung bis 900 s = 15 min an, um anschließend wieder bei Null zu beginnen.
Im Hintergrund jedoch zählt die Stoppuhr als normale Zeitanzeige bis 59 h:59 min:59 s weiter. Diese Anzeige wird wie folgt erreicht:

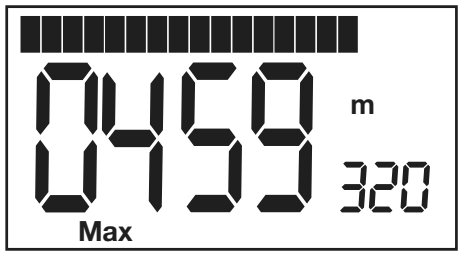
Betätigen Sie die Taste „TIME/ALT”. Jetzt zeigt die Stoppuhr die Zeit in Stunden:Minuten:Sekunden an.

Ein weiteres Betätigen der Taste „TIME/ALT” führt zum Zurückschalten auf die Höhenanzeige.

4.6. Anzeige der Maximalhöhe

Das Gerät speichert automatisch die beim aktuellen Flug (seit dem Einschalten des VAM 200) maximal erreichte Flughöhe.

Die Anzeige dieser Maximalhöhe erfolgt durch kurzes Betätigen der Taste „MAX" . Im Display erscheint unter der Hauptanzeige „Max" (s. Skizze, in der Nebenanzeige : Stoppuhr).



Wird eine Maximalhöhe angezeigt, so kann diese jetzt bei Bedarf durch langes Betätigen (ca. 3 s) der Taste „MAX/LIMIT RESET" gelöscht werden.

Durch ein nochmaliges Betätigen der Taste „MAX" erfolgt die Rückkehr zur normalen (aktuellen) Höhenanzeige.

4.7. Anzeige der Akkuspannung im Modell

Mittels der Balkenanzeige oben im Display wird der Ladezustand des Modell-Akkus (je nach Verdrahtung gemeinsamer Antriebs- und Empfängerakku (BEC-System), Empfängerakku oder Antriebsakku) in vier Stufen angezeigt.
Am Empfänger VAM 200 sind dabei keine Einstellungen erforderlich, die Auswahl der Akku-Zellenzahl erfolgt allein am Sender VT/VAT 100.
Sinkt die Akkuspannung soweit ab, daß nur noch fünf Segmente zur Anzeige kommen, ertönen im Minuten-

takt drei lange Warntöne, um den Piloten an die rechtzeitige Landung zu erinnern.

4.8. Variometerfunktion

Die Variometerfunktion ermöglicht die akustische Anzeige von Steig- und Sinkbewegungen des Flugzeugs. So kann man vom Boden aus Thermikzustände erkennen und das Flugzeug entsprechend steuern, wie es beim großen Vorbild im Segelflugsport üblich ist.

Bitte beachten!
Diese Funktion ist nur verfügbar bei Einsatz des Senders VAT 100!

Die Variometer-Signalisierungsfunktion wird am VAM 200 durch Betätigen der Taste „VARIO" aktiviert.

Steigt das Flugzeug mit mehr als 1 m/s, so ertönt ein hoher Signalton (ca. 1000 Hz).

Sinkt das Flugzeug mit mehr als 1 m/s, so ertönt ein tiefer Signalton (ca. 500 Hz).

Solange das Flugzeug sich in gleicher Flughöhe befindet bzw. langsamer als 1 m/s sinkt oder steigt, erfolgt keine Signalisierung.

Das Abschalten der Variometer-Signalisierungsfunktion erfolgt durch erneutes Betätigen der Taste „VARIO".

4.9. Ohrhöreranschluß/Lautstärkeeinstellung

Durch den Anschluß des mitgelieferten Ohrhörers oder eines anderen Kopfhörers (32 Ω) wird der interne Lautsprecher abgeschaltet und die Signaltöne werden über den Ohrhörer wiedergegeben. So kann man die wichtigsten Statusmeldungen ohne störenden Umgebungslärm-Einfluß deutlich hören und ggf. den VAM in eine Tasche stecken, wenn man die optische Anzeige gerade nicht benötigt und sich nur auf die Steuerung des Modells konzentrieren möchte.

Ohrhörerbetrieb

Stecken Sie den Klinkenstecker des Ohrhörers in die Klinkenbuchse auf der linken Seite des VAM 200.

Lautstärkeeinstellung

Die gewünschte Lautstärke für die akustische Signalisierung kann mittels eines kleinen Schraubendrehers, der in die Gehäuseöffnung an der linken Gehäuseseite (über der Ohrhörerbuchse) eingeführt wird, eingestellt werden (Lage der Öffnung siehe Seite 7).

5. Reichweite/Empfangsstörungen

Die Freifeldreichweite, d. h. die Reichweite bei Sichtkontakt zwischen Sender und Empfänger, beträgt unter optimalen Bedingungen bis zu 500 m).

Bei Empfangsstörungen drehen Sie das Empfangsgerät etwas, bis die Funkverbindung zum Sender wieder hergestellt ist.

Eine verminderte Reichweite kann folgende Ursachen haben:

- Hochfrequenzstörungen aller Art
- Bebauung jeder Art oder Vegetation
- Der Abstand des Senders oder Empfängers zu leitenden Flächen oder Gegenständen (auch zum menschlichen Körper oder Erdboden) beeinflußt die Strahlungscharakteristik und somit die Reichweite.
- Breitbandstörungen in Stadtgebieten können Pegel erreichen, die den Signal-Rauschabstand im gesamten Frequenzband verkleinern, wodurch sich die Reichweite verringert.
- Geräte mit benachbarten Arbeitsfrequenzen können ebenfalls den Empfänger beeinflussen.
- Schlecht abgeschirmte PC´s in der Nähe können in den Empfänger einstrahlen.

6. Technische Daten

Datenübertragung per Funk: ..... 433,92 MHz
Freifeld-Reichweite: ..... bis 500 m
Variometerempfindlichkeit: ..... 1 m
Höhenmessung: ..... 0 bis 500 m
Auflösung Höhenmessung ..... 1 m
Akku-Spannungsanzeige: ..... 4 stufig
Abm. (BxHxT): ..... 70 x 140 x 22 mm

Kurzbedienungsanleitung VAM 200

Bedienung

Bedientasten, Hauptfunktionen:

ON/OFF:	Ein- und Ausschalten
VARIO:	Ein- und Ausschalten Variometer-Funktion
START/STOP/RESET:	Stoppuhr-Start/Stopp/ Rückstellen
ZERO:	Taste für Höhenabgleich
MAX/LIMIT RESET:	Löschen Maximalhöhe
TIME ALT.:	Umschaltung Zeit-/Höhenanzeige
MAX:	Anzeige Maximalhöhe
SET:	Setzen der Alarmhöhe
+/–:	Einstelltasten Alarmhöhe